

TITLE OF THE INVENTION
PRINTING APPARATUS USING NETWORK

BACKGROUND OF THE INVENTION

1 Field of the Invention

本発明は、複数のコンピュータ装置及び複数のネットワーク印刷装置などが接続されたネットワーク環境下でコンピュータ装置から受信した印刷ジョブにより印刷を行なうネットワーク印刷装置に関する。

2 Description of the Related Art

オフィスなどではコンピュータ装置、例えば、複数のPC（パーソナル・コンピュータ）や複数のネットワーク印刷装置が接続されたネットワークが構築されている。このようなネットワークにおいて、例えば、あるユーザがPCからネットワーク印刷装置に印刷要求をする。このネットワーク印刷装置に別のユーザが大量の印刷を行なう印刷要求を行なっていた場合、ネットワーク印刷装置はその大量の印刷が終了するまで前記ユーザからの印刷ジョブを印刷することができない。したがって、そのユーザが行なった印刷要求は待たされることになる。また、用紙切れやトナー／インク切れのネットワーク印刷装置に印刷要求をした場合、ネットワーク印刷装置はエラーを解除するまで要求された印刷を行わない。

このような事態を回避するためには、印刷ジョブを他のネットワーク印刷装置へ転送するための事前登録をネットワーク印刷装置にしておく必要がある。

BRIEF SUMMARY OF THE INVENTION

本発明の目的は、ネットワーク印刷装置にスプールされた印刷ジョブをユーザの指定する他のネットワーク印刷装置に容易に転送するネットワーク印刷装置を提供することにある。

本発明の態様による複数のネットワーク印刷装置及び複数のコンピュータ装置が接続されたネットワーク環境下で使用する第1のネットワーク印刷装置は、前記コンピュータ装置から受信した印刷ジョブのスプール部と、所定

の操作を受け付けて前記印刷ジョブの情報及び他のネットワーク印刷装置の
情報を表示する表示部と、前記印刷ジョブの情報から印刷ジョブの指定及び
前記他のネットワーク印刷装置の情報からネットワーク印刷装置の指定を受
け付けるための操作部と、前記指定された印刷ジョブを前記指定されたネッ
トワーク印刷装置へ転送する転送部とを具備する。

本発明の態様による複数のネットワーク印刷装置及び複数のコンピュータ
装置が接続されたネットワーク環境下で使用する第２のネットワーク印刷装
置は、前記コンピュータ装置から受信した印刷ジョブのスプール部と、前記
スプールされた印刷ジョブ及び他のネットワーク印刷装置の情報を前記コン
ピュータに提供し、印刷ジョブの指定及びネットワーク印刷装置の指定を受
け付けるウェブページを記憶するウェブページ部と、前記指定された印刷ジ
ョブを前記指定されたネットワーク印刷装置へ転送する転送部とを具備する
。

本発明の態様による複数のネットワーク印刷装置及び複数のコンピュータ
装置が接続されたネットワーク環境下で使用するネットワーク印刷システム
において、前記コンピュータは前記コンピュータ自身が印刷ジョブを送信し
たネットワーク印刷装置にスプールされた印刷ジョブの情報と共に他のネッ
トワーク印刷装置の情報を収集させ、それらの情報に基づいて印刷ジョブの
指定及びネットワーク印刷装置の指定を受け付けて情報として前記ネットワ
ーク印刷装置へ送信するアプリケーションを記憶するアプリケーション部を
具備し、前記ネットワーク印刷装置は前記コンピュータ装置から受信した印
刷ジョブのスプール部と、前記アプリケーションから所定の命令を受け付け
ると、スプールした印刷ジョブの情報及び他のネットワーク印刷装置の情報
を収集する収集部と、前記指定された印刷ジョブを前記指定されたネットワ
ーク印刷装置へ転送する転送部とを具備する。

Additional objects and advantages of the invention will be
set forth in the description which follows, and in part will be
obvious from the description, or may be learned by practice of the
invention. The objects and advantages of the invention may be

realized and obtained by means of the instrumentalities and combinations particularly pointed out hereinafter.

BRIEF DESCRIPTION OF THE SEVERAL VIEWS OF THE DRAWING

5 The accompanying drawings, which are incorporated in and comprise a part of the specification, illustrate presently embodiments of the invention, and together with the general description given above and the detailed description of the embodiments given below, serve to explain the principles of the invention.

図 1 は、本発明の第 1 の実施例における複数のネットワーク印刷装置及び P C が接続されたネットワークを示す図である。

図 2 は、同実施例におけるネットワーク印刷装置の一般的な制御ブロックを示す図である。

図 3 は、同実施例におけるネットワーク印刷装置の操作部を示す図である。

図 4 は、同実施例における P C の制御ブロックを示す図である。

図 5 は、同実施例における C P U が実行する処理の流れを示す図である。

図 6 は、本発明の第 2 の実施例におけるネットワーク印刷装置の一般的な制御ブロックを示す図である。

20 図 7 は、同実施例における C P U が実行する処理の流れを示す図である。

図 8 は、本発明の第 3 の実施例におけるネットワーク印刷装置の一般的な制御ブロックを示す図である。

図 9 は、同実施例における P C の制御ブロックを示す図である。

図 1 0 は、同実施例における C P U が実行する処理の流れを示す図である。

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

以下、本発明の各実施例について図面を参照して説明する。

(第 1 の実施例)

図 1 は複数のネットワーク印刷装置 1 , 2 , 3 及びコンピュータ装置としての P C 4 が接続されたネットワーク 5 を示している。また、図 3 は、各ネ

ネットワーク印刷装置 1, 2, 3 に共通する操作部 6 を示していて、表示をするための液晶パネル 7 と、印刷ジョブの転送を入力するための印刷ジョブ転送ボタン 8 や各種入力をするための複数のボタン 9, 10, 11 を有したボタン部 81 が設けられている。

5 前記ネットワーク 5 上で印刷要求に使用されるプロトコルは、例えば、LPR（ライン・プリンタ・リクエスト）、IPP（インターネット・ネットワーク印刷装置・プロトコル）、RAW、IPX（インターネット・プロトコル・エクステンジ）等である。また、前記ネットワーク上でディスカバリーのために使用されるプロトコルは、例えば、SLP（サービス・ロケーション・プロトコル）、SSDP（シンプル・サービス・ディスカバリー・プロトコル）等である。

図 2 は各ネットワーク印刷装置 1, 2, 3 に共通する制御ブロックを示す図である。CPU（中央処理装置）12 は制御部本体として各ネットワーク印刷装置 1, 2, 3 の動作を司る。ROM（リード・オンリー・メモリ）13 は CPU 12 に実行させるためのプログラムなどが記憶される。RAM（ランダム・アクセス・メモリ）14 は CPU 12 がプログラムを実行するときに計算を行なうためのワークエリアなどのエリアが形成されている。I/F（インターフェース）15 はネットワーク 5 と接続されるために使用される。前記液晶パネル 7 への表示は表示制御部 16 により制御され、ボタン部 81 からの入力は入力制御部 17 により制御される。HDD（ハード・ディスク・ドライブ）18 は HDD 制御部 19 に制御される。印刷を行なうための印刷部 20 は印刷制御部 21 により制御される。

20 CPU 12 と ROM 13、RAM 14、I/F 15、表示制御部 16、入力制御部 17、HDD 制御部 19、印刷制御部 21 とはバスライン 22 を介して接続されている。

25 前記 HDD 18 は前記 PC 4 から受信した印刷ジョブをスプールするスプール部 181、指定された印刷ジョブを指定されたネットワーク印刷装置へ転送するモードが記憶された転送部 182 が設けられている。また、HDD 18 には、前記ネットワーク 5 に接続された PC のユーザ ID が登録され、ユーザ ID 毎に管理者権限ユーザか一般権限ユーザかの設定が記憶されてい

る。

図 4 は P C 4 の一般的な制御ブロックを示す図である。C P U 2 3 は制御部本体として P C 4 の動作を司る。R O M 2 4 は C P U 2 3 に実行させるためのプログラムなどが記憶される。R A M 2 5 は C P U 2 3 がプログラムを実行するときに計算を行なうためのワークエリアなどのエリアが形成されている。I / F (インターフェース) 2 6 はネットワーク 5 と接続されるために使用される。ディスプレイ 2 7 はディスプレイ制御部 2 8 により制御される。キーボード 2 9 はキーボード制御部 3 0 により制御される。H D D 3 1 は H D D 制御部 3 2 により制御される。

C P U 2 3 と R O M 2 4 、 R A M 2 5 、 I / F 2 6 、ディスプレイ制御部 2 8 、キーボード制御部 3 0 、H D D 制御部 3 2 とはバスライン 3 3 を介して接続されている。

図 5 は、前記ネットワーク印刷装置の C P U 1 2 が実行する処理の流れを示す図である。

S T 1 0 1 において印刷ジョブを受信する。ステップ S T 1 0 2 においてその印刷ジョブをスプール部 1 8 1 にスプールする。ステップ S T 1 0 3 においてスプール部 1 8 1 にスプールされている印刷ジョブは印刷されたか否かを判断する。この判断で印刷されたと判断すると処理を終了する。印刷されていないと判断すると、ステップ S T 1 0 4 において操作部 6 からユーザ I D の入力及び印刷ジョブの転送要求があったかを判断する。ユーザ I D の入力及び印刷ジョブの転送要求がされていないと判断すると、ステップ S T に 1 0 3 に戻る。スプール部 1 8 1 にスプールされている印刷ジョブの印刷が終わるまでステップ S T 1 0 3 , 1 0 4 の処理を繰り返す。

ユーザ I D の入力及び印刷ジョブの転送要求がされたと判断すると、ステップ S T 1 0 5 においてスプール部 1 8 1 にスプールされている印刷ジョブの一覧を液晶パネル 7 に表示する。ステップ S T 1 0 6 において、入力されたユーザ I D が管理者権限ユーザか一般権限ユーザかを判断する。この判断で管理者権限ユーザと判断すると、ステップ S T 1 0 7 において全ての印刷ジョブから転送する印刷ジョブの指定を受け付ける。一般権限ユーザと判断すると、ステップ S T 1 0 8 において、ユーザ I D を入力したユーザの送信

した印刷ジョブから転送する印刷ジョブの指定を受け付ける。

続いて、ステップ S T 1 0 9 において S L P や S S D P などのプロトコルにより転送可能なネットワーク印刷装置を検索する。そして、ステップ S T 1 1 0 において転送可能なネットワーク印刷装置と S L P や S S D P などのプロトコルにより通信し、そのネットワーク印刷装置の印刷ジョブのスプール状況を検索する。ステップ S T 1 1 1 において転送可能なネットワーク印刷装置及びそのネットワーク印刷装置のスプール状況の一覧を液晶パネル 7 に表示する。

そして、ステップ S T 1 1 2 において表示したネットワーク印刷装置の中から転送するネットワーク印刷装置の指定を受け付ける。ステップ S T 1 1 3 において指定された印刷ジョブを指定されたネットワーク印刷装置へ L P R、I P P、R A W、I P X などのプロトコルにより転送して処理を終了する。

このようなネットワーク 5 において、一般権限ユーザとして登録されている P C 4 のユーザが、例えば、P C 4 を操作してネットワーク印刷装置 2 に印刷要求する。ネットワーク印刷装置 2 はスプール部 1 8 1 に印刷ジョブを一旦スプールする。ネットワーク印刷装置 2 は他の印刷ジョブがスプールされていなければこの印刷ジョブの印刷を直ちに実行するが、ネットワーク印刷装置 2 が既に他の印刷ジョブを印刷中のとき、あるいは、複数の印刷ジョブがスプール部 1 8 1 にスプールされているときには、その印刷ジョブは直ちに実行されない。

つまり、前記ユーザは印刷要求を行なった後、ネットワーク印刷装置 2 まで印刷物をとりにいったときに自身の要求した印刷がされていない場合がある。このとき、ユーザはネットワーク印刷装置 2 の複数のボタン 9, 1 0, 1 1 などによりユーザ I D を入力する。続いて、ユーザは印刷ジョブ転送ボタン 8 を入力する。この入力がさると、ネットワーク印刷装置 2 はスプール部 1 8 1 にスプールしている印刷ジョブを液晶パネル 7 に表示する。前記ユーザはこの表示を視認しながら、自身の印刷要求を行なった印刷ジョブを指定する。続いて、ネットワーク印刷装置 2 は転送可能な他のネットワーク印刷装置 3, 4 及びネットワーク印刷装置 3, 4 の印刷ジョブのスプール状況

を表示する。ユーザはこの表示を視認しながら、例えば、印刷ジョブがスプールされていないネットワーク印刷装置 3 を指定する。

この指定を受け付けると、ネットワーク印刷装置 2 は指定された印刷ジョブをネットワーク印刷装置 3 に転送する。そして、この印刷ジョブが転送されたネットワーク印刷装置 3 は直ちに印刷を行なう。

この第 1 の実施例のネットワーク印刷装置によると、ユーザは自身が印刷要求したネットワーク印刷装置で印刷が待たされている場合に、ユーザは他のネットワーク印刷装置に自身の印刷ジョブを容易に転送することができる。

また、印刷されているか否かをユーザが印刷用紙を取りに行くときに、その場で印刷ジョブを所望するネットワーク印刷装置に転送できることにより、ネットワーク印刷装置の印刷ジョブ転送の操作性を向上させることができる。

(第 2 の実施例)

次に、第 2 の実施例について述べる。なお、前述した第 1 の実施例と同一の部分には同一の符号を付し詳細な説明は省略する。

前記第 1 の実施例のネットワーク印刷装置と異なるのは、操作部 6 にはユーザが印刷ジョブを転送するための機能が設けられていない。また、図 6 のネットワーク印刷装置の制御ブロック図に示すように、HDD 18 にスプール部 181 にスプールされた印刷ジョブの情報及びネットワーク 5 に接続された他のネットワーク印刷装置の情報をウェブページで提供するウェブページ部 183 が HDD 18 に設けられている。前記 PC 4 のブラウザから例えば、HTTP (ハイパー・テキスト・トランスファー・プロトコル) でウェブページにアクセスできるようになっている。

このように構成されたネットワーク印刷装置の CPU 12 が実行する処理を図 7 を参照して説明する。

ST 201 において印刷ジョブを受信する。ステップ ST 202 においてその印刷ジョブをスプール部 181 にスプールする。ステップ ST 203 においてスプール部 181 にスプールされている印刷ジョブは印刷されたか否かを判断する。この判断で印刷されたと判断すると処理を終了する。印刷さ

れていないと判断すると、ステップ S T 2 0 4 においてウェブページ部 1 8 3 が提供するウェブページに P C 4 からアクセスがあったか否かを判断する。アクセスがなかったと判断すると、ステップ S T に 2 0 3 に戻る。スプール部 1 8 1 にスプールされている印刷ジョブの印刷が終わるまでこの処理を繰り返す。

P C 4 からアクセスがあったと判断すると、ステップ S T 2 0 5 において H D D にスプールされている印刷ジョブの一覧をウェブページに表示する。ステップ S T 2 0 6 において、アクセスのあった P C 4 に登録されたユーザ I D から管理者権限ユーザか一般権限ユーザかを判断する。この判断で管理者権限ユーザと判断すると、ステップ S T 2 0 7 において全ての印刷ジョブから転送する印刷ジョブの指定を受け付ける。一般権限ユーザと判断すると、ステップ S T 2 0 8 において、ユーザの送信した印刷ジョブから転送する印刷ジョブの指定を受け付ける。

続いて、ステップ S T 2 0 9 において転送可能なネットワーク印刷装置を検索する。そして、ステップ S T 2 1 0 において転送可能なネットワーク印刷装置と通信し、そのネットワーク印刷装置の印刷ジョブのスプール状況を検索する。ステップ S T 2 1 1 において転送可能なネットワーク印刷装置及びそのネットワーク印刷装置のスプール状況の一覧をウェブページに表示する。

そして、ステップ S T 1 1 2 においてウェブページに表示したネットワーク印刷装置の中から転送するネットワーク印刷装置の指定を受け付ける。ステップ S T 1 1 3 において指定された印刷ジョブを指定されたネットワーク印刷装置へ転送して処理を終了する。

このネットワーク 5 において、ユーザは自身が印刷要求したネットワーク印刷装置で印刷の実行が待たされている場合には、ウェブページからユーザの印刷ジョブの指定及び転送先のネットワーク印刷装置の指定ができ、印刷ジョブの転送が実行できるようになっていることである。

この第 2 の実施例によると、第 1 の実施例のネットワーク印刷装置と同様に、ユーザは自身が印刷要求したネットワーク印刷装置で印刷が待たされている場合に、ユーザは他のネットワーク印刷装置に自身の印刷ジョブを容易

に転送することができる。

また、P C 4 のディスプレイ 2 7 にウェブページとしてスプールされた印刷ジョブの情報や他のネットワーク印刷装置の情報が表示されるので、1 画面で多くの情報を表示できると共にユーザはその情報を視認しやすくなる。

5 さらに、一般的に P C にはウェブページの閲覧ソフトは組み込まれているので、ウェブページを提供する機能をネットワーク印刷装置に付加するだけで、上述の効果を奏することができる。

(第 3 の実施例)

次に、第 3 の実施の例について述べる。なお、前述した第 1 の実施例と同一の部分には同一の符号を付し詳細な説明は省略する。

前記第 1 の実施例のネットワーク印刷装置と異なるのは、操作部 6 にはユーザが印刷ジョブを転送するための機能が設けられていない。

また、図 8 のネットワーク印刷装置の制御ブロック図に示すように、H D D 1 8 に、アプリケーションから所定の命令を受け付けると、スプールした印刷ジョブの情報と共に他のネットワーク印刷装置の情報を収集する収集部 1 8 4 が設けられている。

また、図 9 の P C の制御ブロック図に示すように、前記コンピュータ自身が印刷ジョブを送信したネットワーク印刷装置にスプールされた印刷ジョブの情報と共に他のネットワーク印刷装置の情報をネットワーク印刷装置に収集させ、それらの情報を取得した後、印刷ジョブの指定及びネットワーク印刷装置の指定を受け付けて情報として前記ネットワーク印刷装置へ送信するアプリケーションを記憶するアプリケーション部 3 1 1 を H D D 3 1 に設けていることである。

図 1 0 は、ネットワーク印刷装置の C P U 1 2 が実行する処理の流れを示す図である。

S T 3 0 1 において印刷ジョブを受信する。ステップ S T 3 0 2 においてその印刷ジョブをスプール部 1 8 1 にスプールする。ステップ S T 3 0 3 においてスプール部 1 8 1 に記憶されている印刷ジョブは印刷されたか否かを判断する。この判断で印刷されたと判断すると処理を終了する。印刷されていないと判断すると、ステップ S T 3 0 4 において P C 4 のアプリケーション

ン部 3 1 1 に記憶されたアプリケーションが起動しているか否かを判断する。そのアプリケーションが起動していないと判断すると、ステップ S T に 3 0 3 に戻る。スプール部 1 8 1 にスプールされている印刷ジョブの印刷が終わるまでこの処理を繰り返す。

5 前記アプリケーションが起動していると判断すると、ステップ S T 3 0 5 においてスプール部 1 8 1 にスプールされている印刷ジョブの一覧の情報を収集する。ステップ S T 3 0 6 において、アクセスのあった P C に登録されたユーザ I D から管理者権限ユーザか一般権限ユーザかを判断する。この判断で管理者権限ユーザと判断すると、ステップ S T 3 0 7 において P C のアプリケーション上から全ての印刷ジョブから転送する印刷ジョブの指定を受け付ける。一般権限のユーザと判断すると、ステップ S T 3 0 8 において、P C のアプリケーション上からユーザの送信した印刷ジョブから転送する印刷ジョブの指定を受け付ける。

続いて、ステップ S T 3 0 9 において転送可能なネットワーク印刷装置を検索する。そして、ステップ S T 3 1 0 において転送可能なネットワーク印刷装置と通信し、そのネットワーク印刷装置の印刷ジョブのスプール状況を検索する。ステップ S T 3 1 1 において転送可能なネットワーク印刷装置及びそのネットワーク印刷装置のスプール状況の一覧を収集する。

そして、ステップ S T 3 1 2 において P C のアプリケーション上から転送する印刷装置の指定を受け付ける。ステップ S T 3 1 3 において指定された印刷ジョブを指定されたネットワーク印刷装置へ転送して処理を終了する。

この第 3 の実施例によると、第 1 の実施例のネットワーク印刷装置と同様に、ユーザは自身が印刷要求したネットワーク印刷装置で印刷が待たされている場合に、ユーザは他のネットワーク印刷装置に自身の印刷ジョブを容易に転送することができる。

また、P C 4 のアプリケーション部 3 1 1 に記憶されたアプリケーションによりディスプレイ 2 7 にスプールされた印刷ジョブの情報や他のネットワーク印刷装置の情報が表示されるので、1 画面で多くの情報を表示できると共にユーザはその情報を視認しやすくなる。

なお、前述した各実施の形態において、ネットワーク印刷装置の H D D 1

8に印刷ジョブをスプールするスプール部181を設けたが、HDD18を設けないネットワーク印刷装置であれば、例えば、RAM14にスプール部181を設け、転送部182をROM13に設ける構成としても良い。

また、ネットワーク印刷装置は印刷ジョブを転送するときは、印刷ジョブの指定がされてからその印刷ジョブを転送可能なネットワーク印刷装置の検索、そして、そのネットワーク印刷装置の印刷ジョブのスプール状況を検索し、ネットワーク印刷装置の指定を受け付ける場合で説明したが、これに限られず、先にスプールされている印刷ジョブの情報、転送可能なネットワーク印刷装置の検索及びそのネットワーク印刷装置の印刷ジョブのスプール状況を検索してからユーザから印刷ジョブの指定及びネットワーク印刷装置の指定を受け付けるようにしても良い。

Additional advantages and modifications will readily occur to those skilled in the art. Therefore, the invention in its broader aspects is not limited to the specific details and representative embodiments shown and described herein. Accordingly, various modifications may be made without departing from the spirit or scope of the general inventive concept as defined by the appended claims and their equivalents.